

일본공개특허공보 평05-229309호(1993.09.07.) 1부.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-229309

(43)公開日 平成5年(1993)9月7日

| (51)Int.Cl. ⁴ | 識別記号 | 庁内整理番号 | FI | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|----|--------|
| B 6 0 C 11/01 | B | 8408-3D | | |
| 11/11 | D | 8408-3D | | |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

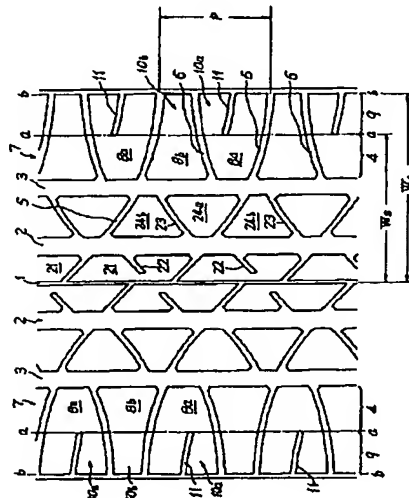
| | | | |
|----------|-----------------|---------|---|
| (21)出願番号 | 特願平4-33382 | (71)出願人 | 000005278 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号 |
| (22)出願日 | 平成4年(1992)2月20日 | (72)発明者 | 氷室 泰雄 東京都立川市砂川町8-71-7-407 |
| | | (74)代理人 | 弁理士 杉村 暁秀 (外5名) |

(54)【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57)【要約】

【目的】 ドライ路面での操縦安定性能を損ねることなしに、旋回走行時のウェット性能を向上させる。

【構成】 周方向溝2、3の複数本を設けるとともに、少なくとも一方のトレッド踏面端a-aと、それに最も近接して位置する周方向溝3との間の側部区域4に、その周方向溝3に隣溝するとともに、側部区域4を横切つてのびる幅方向溝5、6の複数本を設けて、その側部区域4にブロック列7を区画したタイヤである。ブロック列7のそれぞれのブロック8a、8bを、タイヤ周方向で、前記周方向溝3の溝縁およびトレッド踏面端a-aのそれぞれを交互に上底および下底とするほぼ台形状とし、各台形状ブロック8a、8bのそれぞれの脚を、トレッド踏面端a-aを越えてトレッド端b-bまで延在させて、そのトレッド端b-bとトレッド踏面端a-aとの間に、タイヤ周方向に間隔をおく複数個の腔部10a、10bを形成するとともに、これらの腔部のうち、トレッド踏面端a-aを下底とする台形状ブロック8aに連続する腔部10aに、タイヤ幅方向にのびてそれを二分割する幅方向補助溝11を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイヤ周方向にのびる周方向溝の複数本を設けるとともに、少なくとも一方のトレッド路面端と、それに最も近接して位置する周方向溝との間の側部区域に、その周方向溝に隣接するとともに、側部区域を横切ってのびる幅方向溝の複数本を設けて、その側部区域にブロック列を区画したところにおいて、そのブロック列のそれぞれのブロックを、タイヤ周方向で、前記周方向溝の溝縁およびトレッド路面端のそれぞれを交互に上底および下底とするほぼ台形状とし、各台形状ブロックのそれぞれの脚を、トレッド路面端を越えてトレッド端まで延在させて、そのトレッド端とトレッド路面端との間に、タイヤ周方向に間隔をおく複数個の陸部を形成するとともに、これらの陸部のうち、トレッド路面端を下底とする台形状ブロックに連続する陸部に、タイヤ幅方向にのびてそれを二分割する幅方向補助溝を設けてなる空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、空気入りタイヤ、なかでも、ドライ路面での操縦安定性能を損ねることなしに、旋回走行時のウェット性能を有効に向上させることができる、高運動性能タイヤのトレッドパターンに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の高運動性能タイヤにあっては、ドライ路面に対する運動性能はもちろん、ウェット性能、とくには直進走行時の耐ハイドロブレーキング性能の向上に特に注意を払ってパターン設計を行うことが一般的であり、その結果として、直進走行時に接地するトレッド路面内においては、上述した各種性能に十分効果的な溝配分、溝比率などを実現している。ところが、従来のこの種のタイヤでは、旋回走行時のウェット性能を十分に高めることができないため、最近では、トレッド路面端からトレッド端までの間、いいかえれば、直進走行時のトレッド接地端からバッドレスまでの間で、タイヤ周方向に間隔をおいて位置する各陸部部分を、幅方向補助溝によってタイヤ周方向に二分割することにより、とくに、旋回走行時に接地するその陸部部分の排水性を向上させる試みがなされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらこの試みによれば、直進走行時に接地する路面内の、とくにはショルダー部分の陸部剛性をたとえ1とした場合に、旋回走行時においては、とくに強く接地する、バッドレス近傍部分の陸部の剛性が、幅方向補助溝によるその陸部の分割により、直進走行時の1/2 となって、接地面剛性が極端に低下するため、ドライ路面での旋回走行に当って、すぐれた操縦安定性能を確保することが実質的に不可能であった。この発明は、従来技術の有するこのよう

な問題点を解決することを課題として検討した結果なされたものであり、この発明の目的は、ドライ路面での旋回走行に際する操縦安定性能を損ねることなしに、旋回走行時のウェット性能を有効に改善した空気入りタイヤを提供するにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明の空気入りタイヤは、タイヤ周方向にのびる周方向溝の複数本を設けるとともに、少なくとも一方のトレッド路面端と、それに最も近接して位置する周方向溝との間の側部区域に、その周方向溝に隣接するとともに、側部区域を横切ってのびる幅方向溝を複数本設けて、その側部区域にブロック列を区画したところにおいて、そのブロック列のそれぞれのブロックを、タイヤ周方向で、前記周方向溝の溝縁およびトレッド路面端のそれぞれを交互に上底および下底とするほぼ台形状とし、各台形状ブロックの脚を、トレッド路面端を越えてトレッド端まで延在させて、そのトレッド端とトレッド路面端との間に、タイヤ周方向に間隔をおく複数個の陸部を形成し、これらの陸部のうち、トレッド路面端を下底とする台形状ブロックに連続する陸部に、タイヤ幅方向にのびてそれを周方向に二分割する幅方向補助溝を設けたものである。

【0005】 このことを図1に示すところに従って、より具体的に説明する。ここでは、トレッドセンターにタイヤ周方向に直線状にのびる一本の周方向直線溝1を形成するとともに、この周方向直線溝の各側部に二本ずつ、合計四本の周方向直線溝2、3をそれぞれ形成するとともに、タイヤのそれぞれのトレッド路面端a-aと、それに最も近接して位置する周方向直線溝3との間の側部区域4に、その周方向直線溝3に隣接するとともに、側部区域4を横切ってのびる二種類の幅方向溝5、6のそれぞれを、タイヤ周方向に所定の間隔をおいて交互に形成してその側部区域4にブロック列7を区画したところにおいて、そのブロック列7のそれぞれのブロック8a、8bを、タイヤ周方向で、周方向直線溝3の溝縁およびトレッド路面端a-aのそれぞれを交互に上底および下底とするほぼ台形状とし、各台形状ブロック8a、8bの脚、いいかえれば、それぞれの幅方向溝5、6を、トレッド路面端a-aを越えてトレッド端b-bまで延在させて、そのトレッド路面端a-aとトレッド端b-bとの間の端部区域9に、タイヤ周方向に間隔をおいて位置する、これも二種の陸部10a、10bをタイヤ周方向に交互に形成し、これらの陸部10a、10bのうち、トレッド路面端a-aを下底とする台形状ブロック8aに連続する陸部10aに、トレッド路面端a-aとトレッド端b-bとの間でタイヤ幅方向にのびて、その陸部10aを二分割する幅方向補助溝11を設けたものである。

【0006】

【作用】 このような空気入りタイヤでは、車両の直進走行時においては、トレッド路面端a-a間の部分にて接

地を行うことから、接地面剛性が低下するおそれはなく、また、車両の旋回走行に際して接地することとなるトレッド端部区域9には、幅方向溝5、6に加えて、幅方向補助溝11が延在することから、旋回走行時のウェット排水性を大きく向上させることができる。

【0007】ところで、ドライ路面での直進走行から旋回走行に移移する場合の、とくに接地端部分でのブロック剛性の変化について、図2に示す要部拡大図を参考にしてみるに、トレッド側部区域4からトレッド端部区域9における一基準ピッチp内においては、直進走行時には二個のブロック8a、8bが接地することになるに対し、旋回走行時には、陸部10aと、幅方向補助溝11によって二分された陸部10bとの合計三部分が接地することになる。

【0008】従って、直進走行から旋回走行に移った場合における、接地端部分でのブロック剛性は、直進走行時のそれを1としたとき、ほぼ2/3となり、これは、従来技術における1/2に比して十分小さい変化であるので、ドライ路面での旋回性能の低下を有効に防止することができる。

【0009】

【実施例】以下にこの発明の実施例を図面に基いて説明する。図1はこの発明に係るトレッドパターンを例示する図である。なお、タイヤの内部補強構造は、一般的なラジアルタイヤのそれと同様であるので図示を省略する。

【0010】図示のトレッドパターンは、いわゆる点対称パターンであるので、ここでは、トレッドセンターの一方側、図ではその右半部についてのみ説明する。一方の幅方向溝5を、周方向細溝1とトレッド端b-bとの間で、タイヤ周方向に対して傾斜させるとともに、幾分下方へ突出する方向に湾曲させて延在させることにより、周方向細溝1と、内側の周方向直線溝2との間に、ほぼ平行四辺形状をなすブロック21の複数個を形成し、これらの各ブロック21の、タイヤ周方向のほぼ中央部分に、周方向直線溝2から、幅方向溝5とは逆方向ののびてそのブロック内で終了する切欠き22を設ける。

【0011】また、それぞれの周方向直線溝2、3間には、それぞれの幅方向溝5間に位置し、タイヤ周方向に対してそれらの幅方向溝5とは逆方向に傾斜するとともに、幾分上方へ突出する方向に湾曲する傾斜溝23を形成し、このことにより、両周方向直線溝2、3間に、三角形に近似した台形形状をなす二種類の台形形状ブロック24a、24bを区画する。これらの台形形状ブロック24a、24bのうち、一方のブロック24aは、周方向直線溝2の溝縁を上底とする一方、他方の周方向直線溝3の溝縁を下底とし、他方のブロック24bは、周方向直線溝2の溝縁を下底とする一方、周方向直線溝3の溝縁を上底とする。

【0012】また、周方向直線溝3より外側の区域にお

いては、タイヤ周方向に対し、幅方向溝5とは逆方向ののびて、幾分上方へ突出する方向に湾曲する幅方向溝6を形成し、この幅方向溝6をもた、トレッド端面a-aを越えてトレッド端b-bまで延在させることにより、前述したように、側部区域4に、ほぼ台形形状をなす二種類のブロック8a、8bを、タイヤ周方向に交互に区画し、また、端部区域9に、それらの各ブロック8a、8bに連続するそれぞれの陸部10a、10bをそれぞれ区画する。

【0013】ここで、ブロック8aは、周方向直線溝3の溝縁を上底とし、トレッド端面a-aを下底とするものであり、ブロック8bは、周方向直線溝3の溝縁を下底とし、トレッド端面a-aを上底とするものである。

【0014】従って、それぞれの幅方向溝5、6によって、それらのそれぞれのブロック8a、8bに連続させて区画されたそれぞれの陸部10a、10bもまた、トレッド端面a-aとトレッド端b-bとの間の端部区域9で、ともにほぼ台形形状をなす。そしてさらには、端部区域9で、その全幅にわたってのびる幅方向補助溝11を、一方の台形形状ブロック8aに連続する陸部10aに、一方の幅方向溝5とはほぼ平行に形成することによって、その陸部10aを二分する。

【0015】以上のように構成してなる空気入りタイヤによれば、とくには、周方向溝3より外側部分にのびるそれぞれの幅方向溝5、6および幅方向補助溝11の作用により、前述したように、ドライ路面での旋回性能を低下させることなしに、旋回排水性能を有効に向上させることができる。

【0016】（比較例）以下に発明タイヤと比較タイヤ1、2とのドライ路面での操縦安定性能および、旋回走行時の耐ハイドロブレーニング性能に関する比較試験について説明する。

【0017】

【表1】◎供試タイヤ

PSR 205 /60 R15のサイズのタイヤ

・発明タイヤ

図1に示すトレッドパターンを有するタイヤであって、それぞれの周方向直線溝2、3の深さを10mmおよび9mmとし、それぞれの幅方向溝5、6の、側部区域4における溝幅をともに4mmとするとともに、それらの溝5、6のタイヤ周方向に対してなす角度をともに75°とした。また、幅方向補助溝11の溝幅を3mm、一基準ピッチpを30mmとし、直進走行時の片側接地幅Wsを80mm、旋回走行時の片側接地幅Wcを105mmとした。

・比較タイヤ1

図3に示すトレッドパターンを有するタイヤ

・比較タイヤ2

図4に示すトレッドパターンを有するタイヤ

【0018】

【表2】◎試験方法

JISに規定される内圧を充填したタイヤを実車に装着し、2名乗車の荷重条件の下で、ドライ路面での操縦安定性能は、ドライサーキットでの各種の走行を行って、テストドライバーによる総合フィーリング評価を行うことにより求め、また、旋回走行時の耐ハイドロブレーニング性能は、水深10mmの100Rのコーナを走行時の横Gの変化を計測することにより求めた。

【0019】

【表3】◎試験結果

これらの試験の結果を、比較タイヤ1をコントロールとして、表1に指数をもって示す。なお、指数値は大きいほどすぐれた結果を示すものとする。

【0020】

【表4】

| | 比較タイヤ1 | 比較タイヤ2 | 発明タイヤ |
|---------------------|--------|--------|-------|
| ドライ路面での操縦安定性能 | 100 | 90 | 97 |
| 旋回走行時の耐ハイドロブレーニング性能 | 100 | 110 | 107 |

【0021】この表1に示すところによれば、発明タイヤでは、ドライ路面での操縦安定性能をほとんど低下させることなく、旋回走行時の耐ハイドロブレーニング性能を有効に向上させ得ることが明らかである。

【0022】

【発明の効果】前記比較例からも明らかなように、この発明によれば、周方向直線溝3より外側部分にのびるそれぞれの幅方向溝および幅方向補助溝の作用に基づき、ドライ路面での操縦安定性能を低下させることなく、旋回走行時の排水性能を有効に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示すトレッドパターンである。

【図2】図1の要部を拡大して示す図である。

【図3】比較タイヤのトレッドパターンを示す図である。

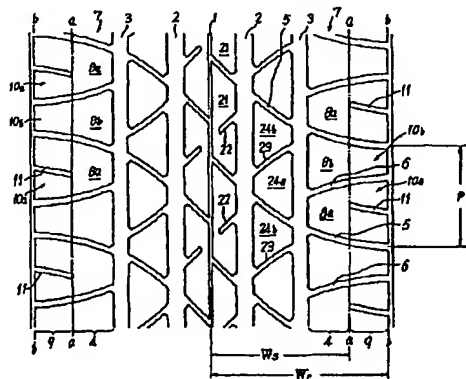
る。

【図4】他の比較タイヤのトレッドパターンを示す図である。

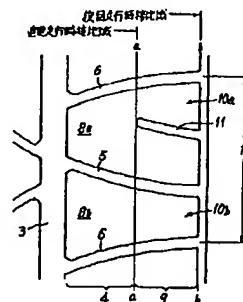
【符号の説明】

- 1 周方向細溝
- 2, 3 周方向直線溝
- 4 側部区域
- 5, 6 幅方向溝
- 7 ブロック列
- 8a, 8b ブロック
- 9 端部区域
- 10a, 10b 陸部
- 11 幅方向補助溝
- a-a トレッド路面端
- b-b トレッド端
- p 基準ピッチ

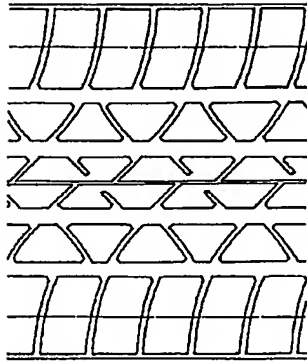
【図1】



【図2】



【图3】



【图4】

